Manual de instruções

RECICLADOR AUTOMOTIVO RECIGASES

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

Desenvolvido por: CESVI BRASIL

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

Índice

1. INTRODUÇÃO 3
2. FUNÇÕES BÁSICAS 4
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS 5
4. CONDIÇÕES DE SEGURANÇA 7
5. COMPONENTES TOP AIR 134-A 8
    5.1. Bomba de vácuo 8
    5.2. Estação de carga 8
    5.3. Mangueiras e engates rápidos 8
6. OPERAÇÕES INICIAIS (primeira utilização) 9
    6.1. Aplicação de vácuo no cilindro dosador abaixo 9
    6.2. Inserção de gás no cilindro dosador 12
7. RECOLHER E RECICLAR O GÁS 16
8. VÁCUO NO SISTEMA DO VEÍCULO 25
9. RECARREGAR O VEÍCULO 30
10. IDENTIFICAÇÃO DE VAZAMENTO 35
    10.1. Equipamentos para identificação de vazamentos 35
    10.2. Inserção de contraste na reparação 36
    10.3. Inserção de contraste sem remover o gás do sistema de ar condicionado 40

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

1. Introdução

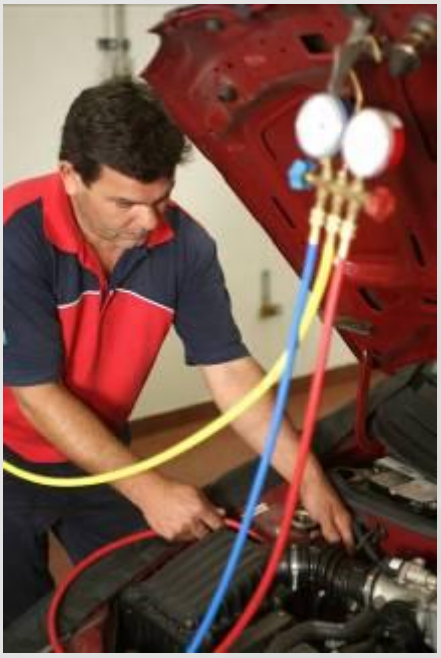
A Recigases, usando sua experiência tanto na manutenção como na distribuição de recicladores de gás de refrigeração, desenvolveu um equipamento adequado às condições brasileiras, especificamente para atender as necessidades dos profissionais do setor de ar condicionado automotivo.

Características Técnicas

- **Usa um cilindro dosador com capacidade bruta de 4,5 Kg e liquida de 3,6 Kg;**
- **Possui uma Bomba de vácuo, 0,17 m3/min (6 CFM pés cúbicos/minutos);**
- **Tempo médio de remoção do gás do ar condicionado do veículo igual 4 minutos;**
- **Possibilita medir o gás recolhido/reciclado;**
- **Pode ser fornecido em 110 V ou 220 V (Não existe em bivolt);**
- **Desliga automaticamente quando acaba todo o gás existente no sistema do veículo.**

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

2. Funções básicas



O Reciclador Recigases 134-A modelo C executa as seguintes funções básicas:

- ✓ Recolhe / recicla o gás que está no veículo;
- ✓ Estabelece condições de vácuo no sistema de ar condicionado do veículo;
- ✓ Recarrega o sistema de ar condicionado do veículo.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

3. Principais características

O reciclador automotivo Recigases 134-A modelo C utiliza o princípio da destilação e é construído de forma modulada.

- ✓ Destilação: a opção por esta tecnologia evita a constante troca de filtros, necessária nos equipamentos que adotam o princípio da filtragem. A troca de filtros encarece a reciclagem e não retira completamente o óleo do gás reciclado.

- ✓ Modulado: permite a compra por etapas. Só é necessário comprar os elementos que a oficina ainda não possua.

- ✓ Operação manual: permite o uso simultâneo dos módulos do reciclador automotivo em funções diferentes e em veículos diversos.

✓ A concepção acima traz as seguintes vantagens ao reciclador automotivo Recigases 134-A modelo C:

- Pode ser usado simultaneamente em funções diferentes e em veículos distintos;
- A Bomba de vácuo de 0,17 m3/min (6 CFM) permite executar o vácuo em um tempo máximo de 30 min;
- Facilidade em sua manutenção, pois todo o equipamento é fabricado nacionalmente;
- Tem dois anos de garantia contra defeitos de fabricação;
- Permite quantificar o óleo retirado durante a reciclagem, possibilitando ao profissional recolocar a mesma quantidade de óleo no compressor;

- ✓ Permite quantificar o gás retirado para um primeiro diagnóstico, de eventuais defeitos do sistema de refrigeração, conforme a seguir:

  - Volume de gás acima do indicado pelo fabricante – acarreta perda de rendimento;
  - Volume de gás abaixo do indicado pelo fabricante – indica possibilidade de vazamento no sistema de refrigeração;
  - Volume correto do gás, conforme indicado pelo fabricante – indica outros defeitos no veículo, por exemplo, de origem elétrica;

- ✓ Não apresenta problemas devido à falha no suprimento de energia elétrica ou mau contato, ocasionado por uso de componentes eletrônicos.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

4. Condições de segurança

A operação deste equipamento deve ser executada por pessoal qualificado. O operador tem que estar familiarizado com sistemas que contenham líquidos refrigerantes sob pressão e seguir procedimento referente à utilização dos EPIs.

- ✓ Sempre usar óculos de proteção;
- ✓ Usar luvas, pois o gás líquido em contato com a pele pode provocar efeito igual a uma queimadura;
- ✓ Nunca misturar tipos diferentes de gases refrigerantes, pois a mistura resultante não tem o mesmo comportamento;
- ✓ Excesso de gás pode provocar explosão (por excesso de pressão). Utilizar sempre tanques adequados com o sistema de proteção adequado, conforme resolução 340/2003 do CONAMA;
- ✓ Sempre respeitar os limites estabelecidos pelos fabricantes de veículos, referente quantidade de gás no sistema de ar-condicionado.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

5. Componentes RECIGASES 134-A MOD C

5.1. Bomba de vácuo

Bomba de vácuo, 0,17 m3/min (6 CFM pés cúbicos/minutos), tem a função de retirar o ar e a umidade do sistema.

5.2. Módulo de reciclagem

Controla o fluxo de reciclagem e armazena o gás no cilindro dosador com capacidade bruta de 4,5 Kg e liquida de 3,6 Kg.

5.3. Mangueiras e engates rápidos

Usadas em conjunto com o manômetro. Observação: O conjunto de mangueiras, válvulas e manômetro, é chamado de "Manifold".

Especificações das mangueiras:

- Amarela: mangueira de serviços (rec/reciclagem/vácuo e carga);
- Vermelha: mangueira de alta pressão;
- Azul: mangueira de baixa pressão.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

6. Operações iniciais (primeira utilização)

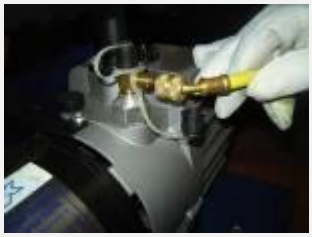
Operações que antecedem a primeira utilização do equipamento.

Antes da primeira utilização é extremamente necessário realizar uma série de procedimentos para que o equipamento possa desempenhar sua função adequadamente.

6.1. Aplicação de vácuo no cilindro dosador abaixo.

Na primeira utilização do reciclador de gás é imprescindível fazer o vácuo no cilindro dosador durante cinco minutos, pois este processo tem como objetivo retirar o ar e qualquer tipo de umidade que contenha no cilindro dosador.

1º Passo



1º. Conectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) na bomba de vácuo.

2º Passo

2º. Conectar a outra ponta da mangueira de serviço (**AMARELA**) no cilindro dosador, localizado na lateral inferior lado direito do equipamento. Mantenha as válvulas do cilindro dosador fechadas (purga e liquido).

3º Passo

3º. Abrir a válvula do cilindro dosador, localizado na lateral direita do equipamento.

4º Passo

4º. Ligar a bomba de vácuo na tomada de energia elétrica, localizado na parte inferior do equipamento.

5º Passo

5º. Ligar o módulo de reciclagem na fonte de energia elétrica .

6º Passo

6º. Ligar a bomba de vácuo e fazer vácuo durante cinco minutos.

7º Passo

7º. Após fazer vácuo durante cinco minutos, fechar a válvula do cilindro dosador, localizado na lateral lado direito do equipamento.

8º Passo

8º. Desligar a bomba de vácuo.

9º Passo

9º. Ao final da inserção de vácuo no sistema, desligar o módulo de reciclagem da energia elétrica, desconectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) da bomba de vácuo e do cilindro dosador.

10º Passo

Para deixar a máquina em pleno estado de funcionamento o injetor de contraste já poderá ser montado na mangueira de baixa pressão (**AZUL**).

Observações:

Depois de fixado no sistema o injetor sempre deverá ficar acoplado ao mesmo, independente da operação a ser realizada.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Para primeira utilização do reciclador e um bom funcionamento do sistema de recarga, é imprescindível remover toda umidade do cilindro dosador.

6.2. Inserção de gás no cilindro dosador

Na primeira utilização do reciclador de gás, após processo anterior, necessita-se fazer a inserção de uma carga de 1 kg de gás novo, pois o reciclador necessita ter permanentemente no mínimo 500g de gás no cilindro dosador para um bom funcionamento.

1º Passo

1º. Conectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) na saída do botijão de gás novo, mantendo fechada a válvula.

Observações:

MANTER O BOTIJÃO COM O NOVO GÁS SEMPRE COM A VÁLVULA DE SAÍDA DE GÁS PARA CIMA.

2º Passo

2º. Conectar a outra ponta da mangueira de serviço (**AMARELA**) na entrada do módulo de reciclagem, localizada na traseira superior lado esquerdo do equipamento.

3º Passo

3º. Ligar o módulo de reciclagem na fonte de energia elétrica.

4º Passo

4º. Acionar o botão vermelho (**LIGAR**), localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento.

Observações:

Nesta condição o equipamento encontra-se em "prontidão".

5º Passo

5º. Abrir a válvula de saída do botijão do gás novo.

6º Passo

6º. Abrir a válvula do cilindro dosador, localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento, para que deste modo possa ser realizada a inserção de gás.

7º Passo

7º. Acionar o botão verde (**INICIA**), localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento para que deste modo inicie a inserção de 1 kg de gás.

8º Passo

8º. Após a inserção de 1 Kg de gás fechar a válvula do botijão. O equipamento desligara automaticamente quando acabar o gás existente nas mangueiras

9º Passo

9º. Fechar a válvula do cilindro dosador, localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento.

10º Passo

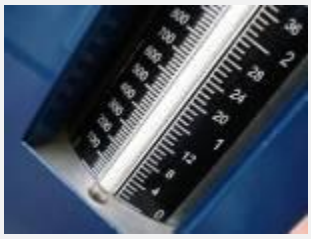
10º. Desligar o equipamento acionando o botão vermelho (**DESLIGA**), localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento.

Observações:

*Após desligar o equipamento e fechar as válvulas, desconectar o equipamento da fonte de energia elétrica, desconectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) da entrada do cilindro dosador e da saída do botijão de gás novo.*

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

11º Passo



11º. Confirmar no cilindro dosador á quantidade de gás inserido no equipamento.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Para um bom funcionamento do sistema de recarga, o cilindro dosador devera ter no mínimo 500g de gás.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

7. Recolher e reciclar o gás

Nesta etapa vamos reciclar todo gás refrigerante no sistema do veículo de forma que possa ser reutilizado.

1º Passo

1º. Instalar o conjunto de engate rápido na mangueira de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:

Todas as válvulas do conjunto de "engate rápido" de alta e baixa pressão que permanecem completamente viradas para o lado direito estão fechada e completamente viradas para lado esquerdo estão abertas.

2º Passo

2º. Instalar o conjunto de engate rápido na mangueira de baixa pressão (**AZUL**).

3º Passo

3º. Conectar a outra ponta da mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na válvula do "Manifold". Mantenha a válvula fechada.

Observações:

O manifold uma vez montado, isto é com as mangueiras colocadas essas mangueiras ficam no manifold e só as outras pontas e que são ligadas ou desligadas.

4º Passo

1º. Conectar a outra ponta da mangueira de alta pressão (**VERMELHA**) na válvula do "Manifold". Mantenha a válvula fechada.

5º Passo

2º. Conectar mangueira de serviço (**AMARELA**) na válvula central do corpo "Manifold".

6º Passo

3º. Conectar a outra ponta da mangueira de serviço (**AMARELA**) na entrada do módulo de reciclagem, localizado na parte superior lado esquerdo atrás do equipamento.

7º Passo

4º. Remover as tampas das válvulas de alta e baixa pressão do sistema de ar condicionado do veículo, localizada no cofre do motor.

8º Passo

5º. Conectar a mangueira de alta pressão (**VERMELHA**) na válvula de alta pressão do compressor do veículo, mantendo fechada (Toda para direita) a válvula do conjunto de "engate rápido".

9º Passo

6º. Conectar a mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na válvula de baixa pressão do compressor do veículo, mantendo fechada (toda para direita) a válvula do conjunto de "engate rápido".

10º Passo

7º. Ligar o módulo de reciclagem na fonte de energia elétrica.

11º Passo

8º. Acionar o botão vermelho (**LIGA**), localizado na parte superior do painel principal lado esquerdo do equipamento.

Observações:

Nesta condição o equipamento encontra-se em "prontidão".

12º Passo

9º. Verificar e registrar a quantidade de gás existente no cilindro dosador, através do visor de nível no equipamento.

13º Passo

10º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de alta pressão (**VERMELHA**).

14º Passo

11º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de baixa pressão (**AZUL**).

15º Passo

12º. Abrir a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

16º Passo

13º. Abrir a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

17º Passo

14º. Abrir a válvula de entrada no cilindro dosador, localizado na parte superior lado esquerdo do painel principal.

18º Passo

15º. Acionar o botão verde (**INICIA**) no painel principal lado esquerdo, pois, inicia-se o recolhimento e reciclagem do gás. Quando o equipamento atingir a pressão de -9 (menos nove) PSIG (libras por polegada quadrada manométrica) se desligará automaticamente.

Observações:

Caso houver alguma entrada de ar na operação de reciclagem o equipamento não se desligará automaticamente, indicativo de possível vazamento no sistema.

19º Passo

16º. Após o equipamento atingir a pressão de -9 (menos nove) PSIG e se desligar, acionar novamente o botão verde (**INICIA**) no painel principal lado esquerdo.

Observações:

Após ligar novamente o equipamento ele se desligará automaticamente. Este acionamento visa retirar qualquer resíduo de gás existente ainda no sistema.

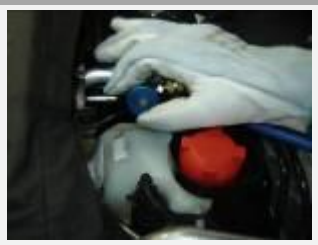
20º Passo

17º. Fechar a válvula do conjunto de "engate rápido" de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:

Todas as válvulas do conjunto de "engate rápido" de alta e baixa pressão que permanecem completamente viradas para o lado direito estão fechada e completamente viradas para lado esquerdo estão abertas.

21º Passo



18º. Fechar a válvula do conjunto de "engate rápido" de baixa pressão (**AZUL**).

22º Passo

19º. Fechar a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

23º Passo

20º. Fechar a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

24º Passo

21º. Fechar a válvula inferior do cilindro dosador, localizado na parte superior lado esquerdo do painel principal.

25º Passo

22º. Concluída a reciclagem, verificar no visor do cilindro dosador a quantidade de gás retirado do veículo da seguinte forma: Quantidade no final da operação menos quantidade existente no cilindro no inicio da operação.

26º Passo

23º. Drenar o óleo, abrindo a válvula de dreno de óleo, localizado na parte inferior lado direito atrás do equipamento.

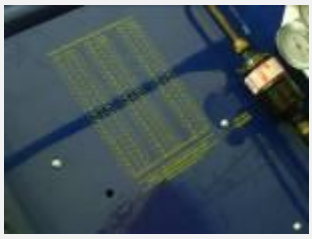
Observações:

Se não houver óleo no dreno, provavelmente o sistema do veículo está com o nível de óleo baixo.

27º Passo

24º. Recomenda-se verificar a temperatura do cilindro dosador, através do termômetro a lazer focado na parede do cilindro.

28º Passo



25º. Confrontar através da tabela atrás do equipamento a retirada de gás não condensáveis 134 (Ar) a pressão correspondente verificada no manômetro do painel, com a temperatura indicada no cilindro.

Observações:

Caso a pressão indicada no manômetro seja maior que o valor indicado na tabela, significa a presença de não condensáveis (Ar) misturado no gás.

29º Passo

29º. Para eliminar o ar (não condensável), abrir lentamente a válvula superior do cilindro dosador (válvula de alivio) , deixando sair o ar até atingir a pressão indicada na tabela para aquela temperatura.

Observações:

Esta verificação deve ser realizada durante periodicamente nunca deixando a pressão do cilindro ultrapassar 250 PSIG. Caso a pressão ultrapasse 250 PSIG abrira a válvula de alivio e o gás será perdido.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Se a válvula existente no painel que libera o gás para o cilindro dosador estiver fechada, haverá um aumento de pressão. A luz vermelha do painel se acenderá e o módulo de reciclagem se desligará automaticamente. Quando a válvula (inferior) mudar para a válvula do painel for aberta o equipamento voltará a operar normalmente.

Se as válvulas dos conjuntos "engates rápidos" ou as válvulas do "Manifold" de alta e baixa pressão estiverem fechadas, a máquina se desligará automaticamente após 40 segundos e emitirá um sinal falso, que a reciclagem foi concluída. O tempo médio de recolhimento e reciclagem é de 4 minutos e os manômetros devem indicar, aproximadamente, –9 (menos nove) PSIG.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

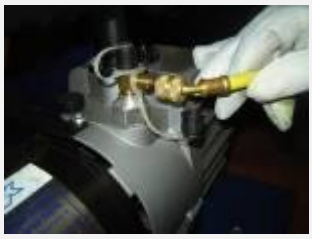
8. Vácuo no sistema do veículo

Nesta etapa após o recolhimento, a reciclagem do gás e o conserto do ar condicionado do veiculo, temos de fazer o vácuo no sistema de ar condicionado do veículo com a função de retirar ar e a umidade do sistema.

1º Passo

1º. Desconectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) da entrada do módulo de reciclagem, localizado na parte traseira da máquina, lado esquerdo superior.

2º Passo



2º. Após desconectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) da entrada do módulo de reciclagem, conectar a mesma na bomba de vácuo.

3º Passo

3º. Abrir a válvula do conjunto de "engate rápido" de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:
Todas as válvulas do conjunto de "engate rápido" de alta e baixa pressão que permanecem completamente viradas para o lado direito estão fechada e completamente viradas para lado esquerdo estão abertas.

4º Passo

4º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de baixa pressão (**AZUL**).

5º Passo

5º. Abrir a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

6º Passo

6º. Abrir a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

7º Passo

7º. Ligar a bomba de vácuo.

Observações:

A pressão deverá atingir – 29 (menos vinte e nove) PSIG nos manômetros em aproximadamente 5 minutos. Manter a Bomba de Vácuo ligada por mais 25 minutos. Caso a pressão não atingir – 29 (menos vinte e nove) PSIG nos manômetros, pode ser um sinal de vazamento no sistema.

8º Passo

8º. Simultaneamente com a operação de vácuo, acionar o botão aquecimento do cilindro lado direito no painel do módulo de Reciclagem.

Observações:

Este procedimento promove o aquecimento do gás existente no interior do cilindro dosador para a temperatura de operação e permite a sua correta medição. Esta ação antecede a operação "recarregar o sistema de ar condicionado do veículo" e só deve ser executada se houver gás no interior do cilindro.

9º Passo

9º. Após a realização do processo de vácuo no sistema de ar condicionado do veículo, desligar a bomba de vácuo.

10º Passo

10º. Fechar a válvula do conjunto de "engate rápido" de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:

Todas as válvulas do conjunto de "engate rápido" de alta e baixa pressão que permanecem completamente viradas para o lado direito estão fechada e completamente viradas para lado esquerdo estão abertas.

11º Passo

11º. Fechar a válvula do conjunto de "engate rápido" de baixa pressão (**AZUL**).

12º Passo

12º. Fechar a válvula do "Manifold" de alta pressão (**VERMELHA**).

13º Passo

13º. Fechar a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Nesta etapa devemos nos atentar a pressão que devera atingir – 29 (menos vinte e nove) PSIG nos manômetros em aproximadamente 5 minutos. Caso esta pressão não seja atingida é sinal de vazamento no sistema.

RECIGASES AMBIENTAL
DE REFRIGERAÇÃO LTDA
recolha▸recicle▸recondicione

9. Recarregar o veículo

Nesta etapa após a realização de vácuo no sistema de ar condicionado do veículo, realizar a inserção do gás refrigerante reciclado.

1º Passo

1º. Verificar se o cilindro dosador está com o sistema de aquecimento ligado

2º Passo

2º. Verificar se a quantidade de gás indicada pela montadora esta disponível no cilindro dosador.

3º Passo

3º. Desconectar a mangueira de serviço (**AMARELA**) da bomba de vácuo, conectar a mesma no cilindro dosador, localizado na lateral inferior lado direito do equipamento, mantendo a válvula do cilindro dosador fechada.

4º Passo

4º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:
Todas as válvulas do conjunto de “engate rápido” de alta e baixa pressão que permanecem completamente viradas para o lado direito estão fechada e completamente viradas para lado esquerdo estão abertas.

5º Passo

5º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de baixa pressão (**AZUL**).

6º Passo

6º. Abrir a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

7º Passo

7º. Abrir a válvula do "Manifold" de baixa pressão (**AZUL**).

8º Passo

8º. Abrir lentamente a válvula inferior do cilindro dosador e fechá-la após a quantidade de gás estabelecida pelo fabricante tenha sido transferido para o sistema de ar condicionado do veículo.

Observações:

Caso a quantidade definida pelo fabricante não seja totalmente transferida, efetuar o seguinte procedimento:

Fechar a válvula inferior do cilindro dosador e a válvula de alta pressão do "Manifold";

Ligar o veículo e o seu ar condicionado;

Abrir lentamente e com cuidado, a válvula inferior do cilindro dosador. O restante do gás será transferido por aspiração, para o sistema de refrigeração do veículo, via mangueira de baixa pressão;

Depois de concluída esta operação, fechar a válvula do cilindro dosador.

9º Passo

9º. Fechar a válvula do conjunto de "engate rápido" de alta pressão (**VERMELHA**).

10º Passo

10º. Fechar a válvula do conjunto de “engate rápido” de baixa pressão (**AZUL**).

11º Passo

11º. Fechar a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

12º Passo

12º. Fechar a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

13º Passo

13º. Após a realização da inserção do gás no sistema de ar condicionado do veículo e o fechamento das válvulas do conjunto de engate rápido e as válvulas “Manifold” de alta em baixa pressão, desligar o modo de aquecimento do cilindro dosador e desconectar todas as mangueiras caso não exista vazamento algum no sistema de ar condicionado do veículo, o processo está concluído.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Nesta etapa devemos nos atentar a qualquer vazamento que possa surgir no sistema de ar condicionado do veículo, capaz de prejudicar todo o processo de inserção do gás reciclado.

10. Identificação de vazamento

10.1 Equipamentos para identificação de vazamentos

Lâmpada

Luz ultra-violeta de alta fluorescência UV de averiguação de vazamento utilizando 12 volts.

Contraste / óleo

Liquido para averiguação de vazamento. (cor fluorescente amarelo), caixa com 25 doses de 7 ml cada (automóvel).

Injetor de contraste/óleo

Adaptador de mangueira, para inserção do liquido de averiguação de vazamento.

Óculos

Óculos de proteção (visor amarelo).

10.2. Inserção de contraste após reparação do sistema

Após a realização de um reparo no sistema de ar condicionado, é aconselhado que seja realizada a recarga juntamente com a inserção do contrataste para averiguação de possíveis vazamentos. A averiguação ocorre através da inserção do contraste juntamente com o gás no sistema do ar condicionado vazio, sendo realizada em conjunto com uma lâmpada de luz ultra-violeta (UV) para localização do vazamento.

1º Passo

1º. Montar o injetor de contraste no sistema através da conexão do adaptador do injetor na válvula de baixa pressão (**AZUL**).

Depois de fixado no sistema o injetor sempre deverá ficar acoplado ao mesmo, independente da operação a ser realizada.

2º Passo

2º. Conectar a mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na entrada do injetor de contraste.

3º Passo

3º. Realizar o processo de vácuo conforme item 6 (Pag. 9)

4º Passo

4º. Fechar a válvula do injetor de forma a não perder o vácuo.

5º Passo

5º. Remover a tampa de reservatório do contraste, localizado na mangueira do injetor (AZUL).

6º Passo

6º. Inserir o contraste no reservatório do injetor.

Observações:

Líquido para vazamento. (cor fluorescente amarelo), cerca de 7 ml para cada aplicação (automóvel).

7º Passo

7º. Fechar a tampa de reservatório do contraste.

8º Passo

8º. Abrir a válvula do injetor. Automaticamente o vácuo do sistema puxará o contraste e o gás do sistema.

9º Passo

9º. Ligar o carro e o ar condicionado fazendo circular o contraste.

10º Passo

10º. Ligar a lâmpada de Luz ultra-violeta de alta fluorescência na bateria do veículo 12 volts, localizado no cofre do motor.

11º Passo

11º. Averiguar vazamento no sistema de ar condicionado do veículo, através da lâmpada de Luz ultra-violeta de alta fluorescência.

Observações:

Vazamento identificado, realizar a reparação do sistema de ar condicionado do veículo o quanto antes.

12º Passo

12º. Após ultima etapa não se esquecer de recolher e reciclar o gás do sistema.

10.3. Inserção de contraste sem remover o gás do sistema de ar condicionado

Nesta etapa incide uma averiguação de vazamento que pode estar ocorrendo no sistema de ar condicionado do veículo. A averiguação ocorre através da inserção de um contraste no sistema do ar condicionado do veículo sem necessariamente retirar ou reciclar o gás existente no sistema, sendo realizada em conjunto com uma lâmpada de luz ultra-violeta (UV) para localização do vazamento.

1º Passo

1º. Montar o injetor de contraste no sistema através da conexão do adaptador do injetor na válvula de baixa pressão (**AZUL**).

Depois de fixado no sistema o injetor sempre deverá ficar acoplado ao mesmo, independente da operação a ser realizada.

2º Passo

2º. Conectar a mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na entrada do injetor de contraste.

3º Passo

3º. Conectar a mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na válvula de baixa pressão do compressor do veículo, mantendo fechada (toda para direita) a válvula do conjunto de “engate rápido”.

4º Passo

4º. Conectar a mangueira de alta pressão (**VERMELHA**) na válvula de alta pressão do compressor do veículo, mantendo fechada (Toda para direita) a válvula do conjunto de "engate rápido".

5º Passo

3º. Conectar o injetor de contraste na mangueira de baixa pressão (**AZUL**) no conjunto de engate rápido, mantendo as válvulas do conjunto engate rápido e do injetor fechadas.

6º Passo

4º. Remover a tampa de reservatório do contraste, localizado na mangueira do injetor (**AZUL**).

7º Passo

5º. Inserir o contraste no reservatório do injetor.

Observações:

Líquido para vazamento. (cor fluorescente amarelo), cerca de 7 ml para cada aplicação (automóvel).

8º Passo

6º. Fechar a tampa de reservatório do contraste.

9º Passo

7º. Conectar a mangueira de baixa pressão (**AZUL**) na mangueira do injetor.

10º Passo

8º. Vedar a mangueira de serviço (**AMARELA**) colocando a, por exemplo, na entrada de um cilindro descartável de gás sem abrir sua válvula.

11º Passo

9º. Ligar o veículo e seu ar condicionado.

12º Passo

10º. Abrir a válvula do conjunto de “engate rápido” de baixa pressão (**AZUL**).

13º Passo

11º. Abrir a válvula do injetor para inserção do contraste.

14º Passo

12º. Abrir a válvula do “Manifold” de baixa pressão (**AZUL**).

15º Passo

13º. Abrir a válvula do “Manifold” de alta pressão (**VERMELHA**).

16º Passo

14º. Abrir a válvula do conjunto de "engate rápido" de alta pressão (**VERMELHA**).

Observações:

Deixar 2 ou 3 segundos aberto e fechar na ordem contraria. Nesta situação formasse um bypasse entre a alta e a baixa carregando o contraste e o compressor do próprio veículo puxa o gás das mangueiras, portanto não ha perda.

17º Passo

15º. Ligar a lâmpada de Luz ultra-violeta de alta fluorescência na bateria do veículo 12 volts, localizado no cofre do motor.

18º Passo

16º. Averiguar vazamento no sistema de ar condicionado do veículo, através da lâmpada de Luz ultra-violeta de alta fluorescência.

Observações:

Vazamento identificado, realizar a reparação do sistema de ar condicionado do veículo o quanto antes.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES NESTA ETAPA

Recomenda-se sempre que houver a suspeita de qualquer tipo de vazamento no sistema de ar condicionado do veículo, realizar a inserção do liquido contraste junto à etapa de recarga, para detectar eventuais vazamentos que possam ocorrer no sistema de ar condicionado do veículo.